



TITLE:

交通事故による非開放性尿管断裂 の1例

AUTHOR(S):

松瀬, 幸太郎; 長谷川, 史明; 羅, 成奎; 高崎, 登; 河合,
哲

CITATION:

松瀬, 幸太郎 ...[et al]. 交通事故による非開放性尿管断裂の1例. 泌尿器科
紀要 1985, 31(4): 671-676

ISSUE DATE:

1985-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/118457>

RIGHT:

交通事故による非開放性尿管断裂の1例

大阪医科大学泌尿器科学教室（主任：宮崎 重教授）

松 瀬 幸 太 郎

長 谷 川 史 明

羅 成 奎

高 崎 登

亀岡ムツミ病院外科

河 合 哲

A CASE OF URETERAL DISRUPTION CAUSED
BY A TRAFFIC ACCIDENT

Kohtaro MATSUSE, Fumiaki HASEGAWA, Seikei RA and Noboru TAKASAKI

*From the Department of Urology, Osaka Medical School**(Director: Prof. S. Miyazaki)*

Satoshi KAWAI

From the Department of Surgery, Kameoka-Mutsumi Hospital

Disruption of the ureter is very rarely caused by a blunt trauma, only 12 cases having been reported in Japan. A 20-year-old male suffered from a blunt abdominal trauma in a traffic accident. Although his urinalysis showed no abnormalities, a dull pain in the left flank region persisted for over a week after the injury. Under the suspicion of renal or ureteral injury, an excretory urogram (DIP) was conducted. The form of renal pelvis and calyces was almost normal on both sides, while extravasation of contrast medium was recognized around the lower pole of the left kidney. The retrograde pyelogram of the left side revealed that catheterization was possible up to 30 cm from the ureteral orifice, but the injected medium leaked into the retroperitoneal space making it impossible to visualize the left renal pelvis and calyces. An operation was performed under the diagnosis of left ureteral injury on the 19th day after trauma.

The left ureter was completely disrupted 2 cm distally from the ureteropelvic junction. An end to end anastomosis of the ureter was done with 6-0 Dexon® sutures. The DIP taken on the 25th day after the operation showed slight dilatation of the left pelvis and calyces. However, the renogram conducted 6 months after the operation demonstrated a normal pattern on both sides.

Key words: Ureteral disruption, Traffic accident, End to end ureteral anastomosis

緒 言 症 例

最近、交通事故の多発により尿路外傷が増加しているが鈍的外傷による尿管断裂はまれである。今回われわれは交通事故による非開放性尿管断裂の1例を経験したので報告する。

患者・20歳、男性
主訴：左側腹部鈍痛
家族歴および既往歴：特記すべきことなし
現病歴：1983年7月27日オートバイで走行中乗用車

にはねられ受傷し、ただちに亀岡ムツミ病院に入院した。入院時意識障害や血圧下降はみられなかった。右母指中手骨骨折および右大腿骨骨折が認められたため前者に対してギプス固定術を、後者に対して観血的整復術を施行した。腹膜刺激症状を認めるため同年7月29日(受傷後2日目)試験開腹術を施行した。腹腔内に約400 mlの出血が認められたが腹腔内臓器には異常は認められなかった。その後、左側腹部に筋性防禦と鈍痛が持続したためDIPを施行したところ、左側腎部に造影剤の溢流が認められたため同年8月10日

(受傷後14日目)大阪医大泌尿器科に紹介され入院した。

入院時現症・体格中等度、栄養良好。体温 37.1°C, 脈拍 84/min 整, 血圧 134/80 mmHg, 肝, 脾は触知しない。下腹部正中に切開創があり, 腹腔内にペーローズドレーンが挿入されており, 左側腹部に皮下出血を認めた。

入院時検査成績: 白血球数 9,300/mm³, 赤血球数



Fig. 1. DIP, 14 days after trauma. Bilateral collecting systems are essentially normal. Marked extravasation of contrast medium about the lower pole of the left kidney.

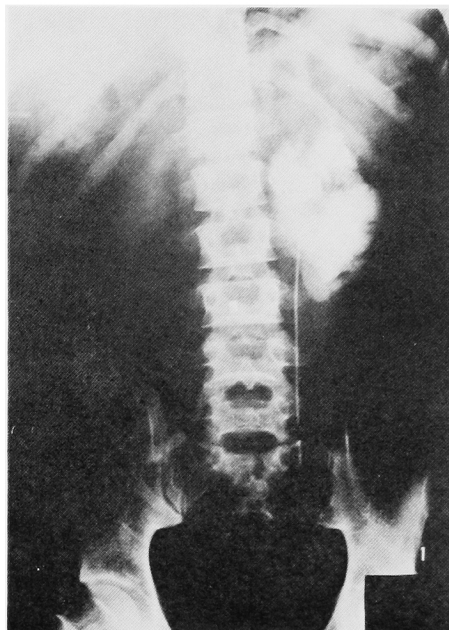


Fig. 2. Left retrograde pyelogram 14 days after trauma. Marked extravasation of contrast medium. Left collecting system not demonstrated.

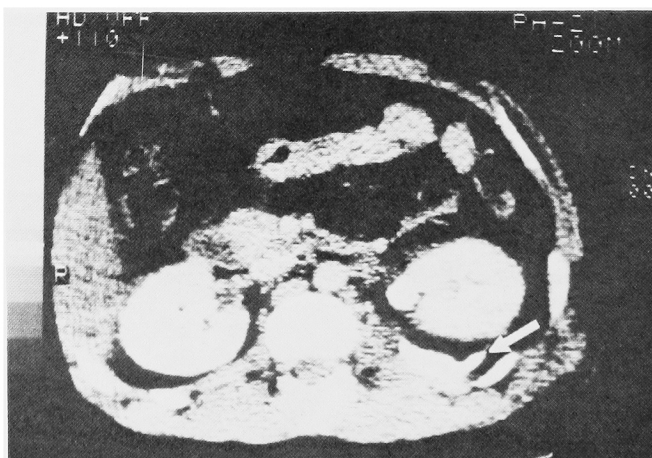


Fig. 3. CT scan obtained after intravenous injection of contrast medium. Extravasation of contrast medium is observed in extraperitoneal space.

$398 \times 10^4/\text{mm}^3$, ヘモグロビン 11.6 g/dl, ヘマトクリット 33.5%, 血小板数 $71 \times 10^4/\text{mm}^3$. 白血球分画; 桿状核球 3%, 分葉核球 59%, 好酸球 2%, 好塩基球 3%, 単球 10%, リンパ球 23%. Na 138 mEq/L, K 4.3 mEq/L, Cl 101 mEq/L, Ca 9.0 mg/dl, BUN 20mg/dl, クレアチニン 1.2 mg/dl, GOT 68 mU/ml, GPT 97 mU/ml, LDH 222 mU/ml, ALP 144 mU/ml, TP 6.9g/dl, アルブミン 3.6 g/dl. 血沈; 1時間値 70 mm, 2時間値 118 mm. CRP 3 (+), 尿所見; pH 7.0, 蛋白 (-), 糖 (-), ウロビリノーゲン正常, 赤血球 (-), 白血球 (-).

排泄性腎盂撮影では左腎盂腎杯像はほぼ正常であるが造影剤の溢流が認められ, 左尿管は描出されない (Fig. 1). 膀胱鏡検査では膀胱鏡内景は正常であるが

インジゴカルミンテストでは左尿管口からの色素排泄を認めなかった. 左逆行性腎盂造影では尿管カテーテルは左尿管口から 30 cm まで挿入可能であるが造影剤を注入しても左腎盂腎杯像は描出されず造影剤の溢流が認められた (Fig. 2). 腹部CT scan では両側腎の形態に異常を認めなかったが造影剤の後腹膜腔への溢流が認められた (Fig. 3). 以上の所見より左尿管外傷の診断のもとに1983年8月15日 (受傷後19日目) 手術を施行した.

手術所見: 腰部斜切開にて後腹膜腔に到達し, Gerota 筋膜を開くと約 400 ml の淡黄色液を認め, 術前に留置しておいた尿管カテーテルが尿管の断裂部より後腹膜腔に脱出していた. 左腎実質には異常は認められなかった. 左尿管の完全断裂部は左腎盂尿管移行

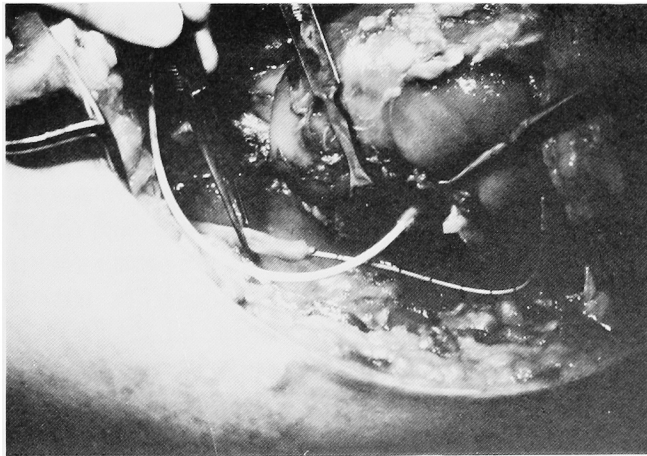


Fig. 4. Intraoperative view. Complete disruption of the left ureter approximately 2 cm distal to the ureteropelvic junction was found.

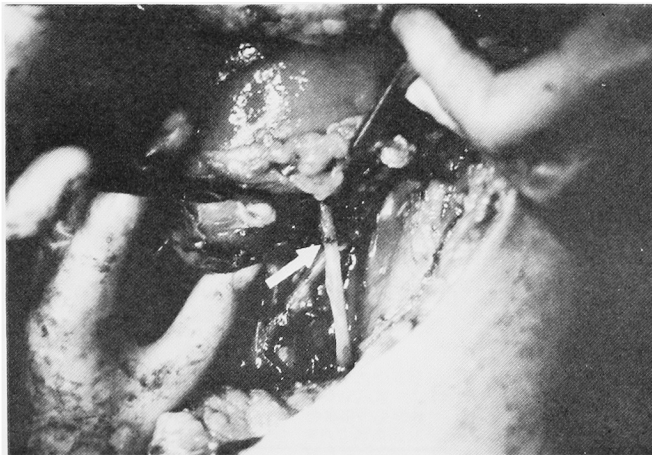


Fig. 5. Intraoperative view. End to end ureteral anastomosis was performed.

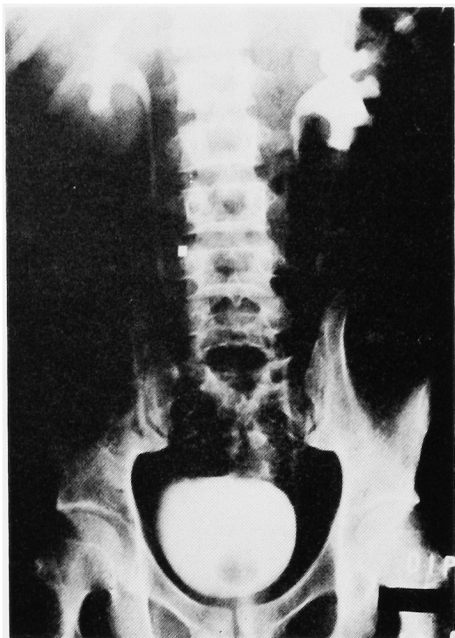


Fig. 6. DIP. 25 days postoperatively. Slight dilatation of the left collecting system. No stricture and extravasation at site of ureteral anastomosis.

部から約 2 cm の位置にあり、近位断端部から尿の噴出が認められた (Fig. 4). 10F の腎瘻カテーテル (Gil-Vernet 型) を設置し、その先端部を尿管ステントとして利用し 6-0 デキソン糸にて左尿管端々吻合術を施行した (Fig. 5). 術後経過は良好で術後22日目に腎瘻カテーテルを抜去した。術後25日目にDIPを施行し左腎盂腎杯に軽度の拡張を認めたが造影剤の溢流はみられず左腎機能も正常であった (Fig.

6). また術後6カ月目のレノグラムは両側ともに正常であった (Fig. 7).

考 察

尿管は後腹膜腔に存在する細長い可動性を有する管腔臓器であることから非開放性損傷をきたすことはまれである。本邦ではあきらかに非開放性損傷による尿管断裂と考えられる症例は1925年の志波の報告以後12例が報告されており¹⁻¹¹⁾、自験例が13例目と考えられる (Table 1). 性別は男性10例、女性3例と男性に多く、患側は左7例、右6例とほぼ同数である。また年齢は4歳から53歳までで小児例が5例 (38%) みられる。受傷原因としては交通事故が13例中8例 (62%) ともっとも多く、受傷から手術までの期間は4時間から80日までで、手術術式は腎摘除術7例、尿路再建術6例となっている。欧米においては1981年 Palmer¹²⁾ が44例を集計して報告している。それによれば性別は男性21例、女性18例、不明5例、患側は左9例、右24例、両側5例、不明6例、年齢は小児が29例、成人10例、不明5例で小児例が66%を占め、本邦報告例に比し小児例の割合が高率となっている。受傷原因は交通事故が44例中30例 (68%) ともっとも多く、受傷から診断までの期間は受傷当日から23週までで、手術術式は腎摘除術6例、尿路再建術34例、不明6例と本邦報告例に比し尿路再建術が多くなっている。

非開放性尿管断裂の発生機序について Reznicek¹³⁾ は、(1) 上部尿管と腎盂が第12肋骨や腰椎横突起に圧迫されること、(2) 体幹の顕著な側屈、(3) 腎が上方へ急激に偏位し、そのために尿管が過伸展することを挙げ、このような発生機序から尿管断裂部位

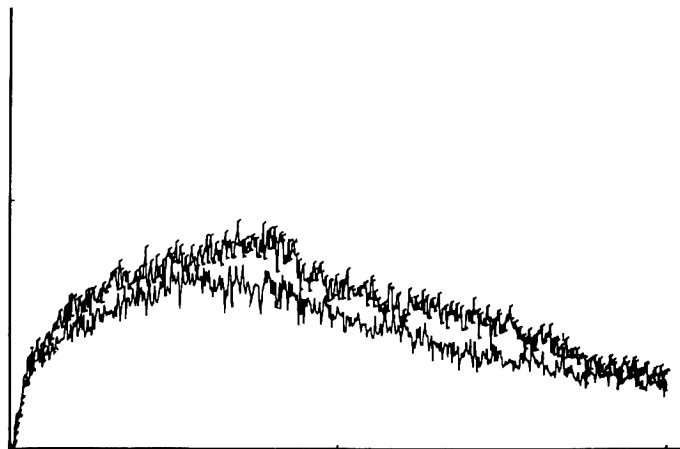


Fig. 7. Renogram. 6 months postoperatively. Bilaterally normal renogram.

Table 1. 本邦尿管断裂症例

No.	発表 年度	報 告 者	年齢 (歳)	性 別	外傷発生状況	患 側	検 査 所 見	受傷より 手術までの 期間	手 術 所 見	手 術 式
1	1925	志 波	25	男	2 船の舷側にて 右側腹部を中心 に右胸部及び右 上腿部を強圧せ られる	右	インジゴカルミン： 右排出なし、穿刺に より暗黒褐色の液 150ccを排除	80 日	腎被膜はかなり強く その周囲と線維性癒 着を営む、腎盂及び 尿管起始部に癒着を 認める	腎摘除 術
2	1955	青木・ほか	44	男	木馬の下敷とな って、左側腹部 を強打した	左	不 詳	4 時間	腎周囲に出血。腎盂 から 4 cm で尿管断裂	修 復
3	1971	岸本・ほか	5	男	右側腹部をトラ ックにはねられ た	右	I P で右尿管は、造 影されず、右水管と 右腎周囲への造影剤 の囊腫状溢流像、R P で右尿管と右腎盂 の交通なく、右尿管 は盲管状となる	20 日	Gerota の筋膜内で 右腎周囲に血性黄色 液を貯溜せる囊腫あ り右尿管と右腎盂は 完全に離断	腎盂尿 管新吻 合術
4	1975	中橋・ほか	39	男	コンクリート塊 と鉄パイプの間 にはさまれる	右	DIP・RP にて溢流 像を認める	56 日	腎盂尿管移行部より 1 cm 下方で断裂	腎摘除 術
5	1975	大塚・ほか	4	女	左側腰部を後退 する乗用車のドア に打たれた	左	T V 透視下の I P で 左腎杯の拡張と後腹 膜への造影剤の溢流	7 日	尿浸潤を来した後 腹膜腔に腎盂尿管移 行部直下の尿管の完 全切断	尿管端 々吻合 術
6	1976	金森・ほか	34	女	自転車にて通行 中自動車にはね られた	右	I P で右腎盂尿管移 行部より約 6 cm 下 にて造影剤の溢流像 を認める。右尿管カ テーテルは、尿管口 より約 19 cm で挿入不 能	45 日	腎周囲脂肪組織、腎 被膜、腹膜は強く癒 着、肥厚。尿管は、 脂肪被膜下に埋没し 腹膜と強く癒着	被膜下 腎摘除 術
7	1980	山城・ほか	9	男	歩行中乗用車に はねられた	左	DIP で左腎盂尿管移 行部より造影剤の溢 流像を認める	41 日	左腎盂尿管移行部に 損傷部位を確認した が炎症強度	腎摘除 術
8	1980	青木・ほか	33	男	ブルトーザーの 運転中、崖くず れにて土砂の下 敷となりブルト ーザーのハンド ルに腹部を強打 す	左	DIP で左腎は造影さ れず、RP で左側尿 管カテーテルは 19 cm 挿入可能で第 2 腰椎 下縁までの尿管が造 影されるが腎盂は造 影されない	約 6 ヶ月	左尿管は腎盂尿管移 行部で完全に断裂し 尿管近位断端は盲端 になっており、遠位 端は腎下極周囲の癒 着が高度で確認でき ない	腎摘除 術
9	1983	新垣・ほか	10	男	徐行中の車とブ ロック塀の間に 腹部をはさまれ 宙ぶりになる	右	DIP で造影剤の溢流 を認め、尿管は描出 されない。RP では 腎盂尿管移行部まで カテーテルを挿入で き、造影剤の溢流を 認める	24 時間 以 内	左尿管は腎盂尿管移 行部で完全に断裂し ており、留置した尿 管カテーテルを認め る	尿管端 々吻合 術
10	1983	新垣・ほか	4	女	路上に飛び出し て転んだところ を軽自動車に腹 部を、ひかれる	右	DIP で右腎の腎盂腎 杯像は描出されず、 造影剤の漏出も不明	24 時間 以 内	右尿管は腎盂尿管移 行部より約 1 cm 未満 で完全断裂。肝裂傷 も認める。	尿管端 々吻合 術
11	1984	松村・ほか	27	男	交通事故	左	DIP で造影剤の漏出 あり。RP にて腎盂 に造影剤入らず腎盂 尿管移行部より造影 剤の漏出あり	24 日	後腹膜腔は広範に膿 瘍を形成し、腎周囲 は炎症性に固く癒着 あり。左腎盂尿管移 行部にて完全断裂あ り	左腎摘 除術
12	1984	宮崎・ほか	53	男	建設現場で作業 中、バックホー をトラックに 載せようとして 10 t のバックホ ーと共に地面 へ落下した。	左	IVP で左腎盂尿管は やや拡張し、左骨盤 骨折部で尿管は造影 されなくなる。CT scan にて左尿管よ り造影剤の溢流が認 められた。	① 12 日 2.54 日 ③ 116 日	左尿管は膀胱より約 7 cm の部位で完全に 断裂しており、尿は 近位端から後腹膜腔 へ流入。遠位端は骨 折に伴う出血と尿漏 出および癒着のため 剥離は困難であった	①尿管 膀胱弁 吻合術 ②交叉 性尿管 尿管吻 合術 ③腎摘 除術
13	自 験 例		20	男	オートバイで走 行中、乗用車に はねられた	左	DIP で左腎盂腎杯像 はほぼ正常であるが 造影剤の溢流あり。 RP では左腎盂腎杯 像は描出されず造影 剤の溢流が認められ る	19 日	左尿管は腎盂尿管移 行部より約 2 cm 未満 で完全断裂。左尿管 の近位断端より尿の 噴出を認める	尿管端 々吻合 術

は大部分が腎盂尿管移行部または腎盂尿管移行部に近い上部尿管であり、小児の場合身体が弾性に富み、大きな可動性を有するため、このような型の外傷が発生しやすいと述べている。Palmer らの集計¹²⁾でも断裂尿管49例中30例(80%)が腎盂尿管移行部および腎盂尿管移行部から4 cm 以内に発生している。自験例は腎盂尿管移行部から2 cm 遠位部の尿管に完全断裂がおこっており、この部位が第2腰椎横突起に一致することから、牽引され緊張した上部尿管が第2腰椎横突起に圧迫されて完全断裂を生じたものと考えられる。

尿管外傷の臨床症状は側腹部腫脹と疼痛、血尿などであるが、症状は軽度のことが多いため診断が遅れる原因のひとつになっている。確定診断上、排泄性腎盂造影と逆行性腎盂造影が有用であり、両者とも造影剤の後腹膜腔への溢流を証明することができる。また逆行性腎盂造影の際に挿入した尿管カテーテルはそのまま留置しておき、手術の際に尿管の確認のために利用することができる。自験例でも尿管カテーテルを留置して手術を施行したため断裂尿管を容易に見出すことができた。

治療は尿路再建術と腎摘除術がおこなわれているが、本邦報告例でみると尿路再建術6例、腎摘除例7例とPalmer らの集計報告例¹²⁾に比し腎摘除術の比率が高い。腎摘除術を施行された7症例は受傷から手術までの期間が21日以上のものであり、このことは受傷から手術までの期間が長くなると尿管断裂による後腹膜腔への尿浸潤とそれにともなう感染が後腹膜腔の広範囲な癒着を引き起し、尿路再建術を困難にすることを示している。以上より、尿管外傷において尿路再建術をおこなうためには全身状態の許すかぎり早期に手術を施行することが大切であると考えられる。

結 語

交通事故による非開放性尿管断裂の1例を報告し、あわせて本邦報告例13例を集計し、若干の文献的考察をおこなった。

本論文の要旨は第105回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した。

文 献

- 1) 志波鶴一：打撲ニ因スル輸尿管皮下断裂症ニ就テ。東京医事新誌 2450：2646～2650, 1926
- 2) 青木常雄・江崎 宏：稀有なる外傷性尿管皮下断裂の1例。日外会誌 55：445, 1954
- 3) 岸本 孝・阿曾佳郎・小磯謙吉・三方律治：小児尿管外傷（仮性囊腫形成）の1例。日泌尿会誌 62：405, 1971
- 4) 中橋 満・里見佳昭・山崎 彰：外傷性尿管断裂の1例。臨泌 30：609～612, 1976
- 5) 大塚 晃・南 茂正：Blunt trauma による小児尿管損傷の1例。日泌尿会誌 66：804, 1975
- 6) 金森幸男・吉田和弘・富田 勝・秋元成太・近喰利光・川井 博：外傷性尿管断裂症例。西日泌尿 38：728～733, 1976
- 7) 山城 豊・外間孝雄：尿管外傷の1例。千葉医学 56：227, 1980
- 8) 青木 光・鈴木 安・佐々木秀平・吉田郁彦・大内忠雄：外傷性尿管断裂の1例。臨泌 34：65～68, 1980
- 9) 新垣義孝・古賀成彦・松岡政紀・大久保和明・大山朝弘・鈍の外傷による尿管完全断裂の2例。臨泌 37：539～542, 1983
- 10) 松村 勉・原 繁・高原正信・藤田道夫・村上信乃：尿路外傷の臨床的観察。泌尿紀要 30：471～477, 1984
- 11) 宮崎 裕・石川 清・山本 勝・北原 博・浅沼達二・原田 忠・佐藤貞幹：外傷性尿管断裂の1例。西日泌尿 46：123～127, 1984
- 12) Palmer JM and Drago JR：Ureteral avulsion from nonpenetrating trauma. J Urol 125：108～111, 1981
- 13) Reznichuk RC, Brosman SA and Rhodes DB：Ureteral avulsion from blunt trauma. J Urol 109：812～816, 1973

(1984年9月4日受付)